

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日      2003年 4月24日  
Date of Application:

出願番号      特願2003-120243  
Application Number:

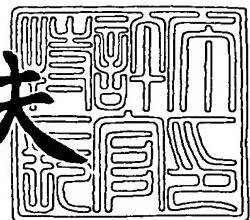
[ST. 10/C] : [JP2003-120243]

出願人      ジー・ピー・ダイキヨー株式会社  
Applicant(s):  
マツダ株式会社

2004年 1月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 188220  
【提出日】 平成15年 4月24日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B62D 25/20  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県東広島市八本松町大字原175番地の1 ジー・  
ピー・ダイキヨー株式会社内  
【氏名】 播磨 一成  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県東広島市八本松町大字原175番地の1 ジー・  
ピー・ダイキヨー株式会社内  
【氏名】 竹本 善博  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
【氏名】 加村 孝信  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
【氏名】 福原 千絵  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
【氏名】 栢岡 孝宏  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
【氏名】 金子 满晴  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
【氏名】 中村 信弥

**【発明者】**

【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

【氏名】 毛利 文哉

**【特許出願人】**

【識別番号】 300084421

【住所又は居所】 広島県東広島市八本松町大字原175番地の1

【氏名又は名称】 ジー・ピー・ダイキヨー株式会社

**【特許出願人】**

【識別番号】 000003137

【住所又は居所】 広島県安芸郡府中町新地3番1号

【氏名又は名称】 マツダ株式会社

**【代理人】**

【識別番号】 100086405

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 河宮 治

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100098280

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 石野 正弘

**【手数料の表示】**

【予納台帳番号】 163028

【納付金額】 21,000円

**【提出物件の目録】**

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0016995

【包括委任状番号】 9000600

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 樹脂製フロアパネル構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって、スペアタイヤ収納部が一体的に形成された樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、上記フロアパネルとトランクボードには、上記スペアタイヤ収納部の密閉性を得るために嵌合部がそれぞれ一体的に形成されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載の樹脂製フロアパネル構造において、上記トランクボードには、車体側壁部との間の気密性を得るために係合部が更に設けられていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項 3】 請求項 2 記載の樹脂製フロアパネル構造において、上記トランクボードは、上記スペアタイヤ収納部を覆う第 1 ボード部と、上記係合部を有しフロアパネルのスペアタイヤ収納部を除く部分を覆う第 2 ボード部と、該第 2 ボード部と上記第 1 ボード部とを回動可能に連結するヒンジ部とを備え、

該ヒンジ部は、遮音性を有する可撓性部材で構成され、上記両ボード部間に隙間無く固定されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項 4】 請求項 1 記載の樹脂製フロアパネル構造において、上記スペアタイヤ収納部の周縁壁部には上方に向かって拡開するテーパ状の嵌合部が形成されており、上記トランクボードの嵌合部は、上記テーパ状嵌合部と組み合わされるテーパ部を備えていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項 5】 請求項 4 記載の樹脂製フロアパネル構造において、上記トランクボードの嵌合部の上側には、該嵌合部のテーパ部に沿った凹状の小物入れが設けられていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項 6】 請求項 1 記載の樹脂製フロアパネル構造において、上記スペアタイヤ収納部の周縁部の外側には溝状の嵌合部が形成されており、

上記トランクボードの嵌合部は、上記溝状嵌合部と組み合わされる凸状に形成されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

**【請求項 7】** 車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって、スペアタイヤ収納部が一体的に形成された樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、上記フロアパネルとトランクボードとの間には、上記スペアタイヤ収納部の密閉性を得るために封止部が設けられていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

**【請求項 8】** 請求項 7 記載の樹脂製フロアパネル構造において、上記フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、上記スペアタイヤ収納部を取り囲んで他方側に突出する突状部が形成され、該突状部の先端に封止材を設けて上記封止部が構成されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

**【請求項 9】** 請求項 7 記載の樹脂製フロアパネル構造において、上記フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、上記スペアタイヤ収納部を取り囲む溝部が形成され、該溝部の外側および／または内側に封止材と当接し得る当接面を設けて上記封止部が構成されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

**【請求項 10】** 車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって、樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、

上記トランクボードと車体側壁部には、該トランクボードとフロアパネルの間の空間部の密閉性を得るために係合部がそれぞれ一体的に形成されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

**【請求項 11】** 車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって、樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、

上記フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、両者間の空間部内に突出し、該空間部に臨む吸音面部の表面積を増大させる突状部が一体的に形成されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項12】 請求項11記載の樹脂製フロアパネル構造において、

上記フロアパネルに収納部が一体的に形成され、該収納部の少なくとも周縁壁部が吸音面部を構成しており、該周縁壁部は上方に向かって拡開するテープ状に形成されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項13】 請求項12記載の樹脂製フロアパネル構造において、

上記トランクボードに、スペアタイヤ収納部との間の空間部内に突出すると共に表面に吸音面部を有する突状部が形成され、該突状部の少なくとも一部が上記スペアタイヤ収納部のテープ状周縁壁部に嵌合する嵌合部を構成していることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項14】 車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって

スペアタイヤ収納部を含む複数の収納部が一体的に形成された樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、

上記複数の収納部および／または該収納部間に形成される壁部は、その寸法諸元が互いに異なるように設定されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項15】 車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって

樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、

上記フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、上記両者間の空間部内に突出する複数の突状部が形成され、これら複数の突状部は、その寸法諸元が互いに異なるように、且つ、減衰対象とされた周波数帯域に応じて、寸法および形状が設定されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

【請求項16】 請求項15記載の樹脂製フロアパネル構造において、

上記トランクボードの複数の突状部の寸法諸元は、上記フロアパネルの複数の突状部の寸法諸元に比して小さく設定されており、上記トランクボードの複数の突状部は減衰対象とされた比較的高い周波数帯域に応じて寸法および形状が設定され、上記フロアパネルの複数の突状部は減衰対象とされた比較的低い周波数帯域に応じて寸法および形状が設定されていることを特徴とする樹脂製フロアパネル構造。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば自動車等の車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

周知のように、自動車等の車両のフロア（床面）は、従来、鋼板製のフロアパネルで構成されている。

しかしながら、近年では、燃費効率の一層の向上を図る等のために、より一層の車体の軽量化が求められており、かかる要請に応える一環として、車両のフロアについても、フロアパネル自体を樹脂製とすることで軽量化を図ることが試みられている。例えば、特許文献1には、自動車用フロアを膨張成形によって製造することが開示されている。

##### 【0003】

##### 【特許文献1】

特開平2001-10542公報

##### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

このように、フロアパネル自体を鋼板製のものに替えて樹脂製とすることにより、車両のフロア部分の軽量化を図ることができるのであるが、その反面、強度および剛性が低下するだけでなく、パネル自体が軽量になることに起因してその共振点が高くなり、フロア部分での振動および騒音がより顕著なものとなり、車

室内の静音化を阻害するという問題もある。

#### 【0005】

かかる問題に対して、樹脂製フロアパネルの板厚を厚くして対処することが考えられるが、むやみに厚くすれば、重量増加や製造コストの上昇を招き、フロアパネルを樹脂製としたことによる利点が失われかねないという問題があった。

#### 【0006】

ところで、空間内の音を吸音する場合、空間容積が小さいほど、音のエネルギー密度が高いので効果的な吸音・減衰が行えることが知られている。また、その空間の密閉性が高いほど、より有効である。従って、フロア部分の騒音が室内側に伝わることを抑制するには、できるだけ狭く且つ密閉度の高い空間内で吸音または遮音させることが重要である。

#### 【0007】

そこで、この発明は、フロアパネルを樹脂製とした場合について、フロア部分の特定の空間部の密閉性を高めることにより、比較的簡単な構成で重量増加も招くことなく、フロア部分での騒音が室内側に伝わることを抑制することを基本的な目的としてなされたものである。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

このため、本願発明に係る樹脂製フロアパネル構造は、車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって、スペアタイヤ収納部が一体的に形成された樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、上記フロアパネルとトランクボードには、上記スペアタイヤ収納部の密閉性を得るために嵌合部がそれぞれ一体的に形成されていることを特徴としたものである。

#### 【0009】

この場合において、上記トランクボードに、車体側壁部との間の気密性を得るために係合部が更に設けられていることが好ましい。

また、この場合において、より好ましくは、上記トランクボードは、スペアタイヤ収納部を覆う第1ボード部と、上記係合部を有しフロアパネルのスペアタイ

ヤ収納部を除く部分を覆う第2ボード部と、該第2ボード部と上記第1ボード部とを回動可能に連結するヒンジ部とを備え、該ヒンジ部は、遮音性を有する可撓性部材で構成され、上記両ボード部間に隙間無く固定されている。

#### 【0010】

上記発明においては、上記スペアタイヤ収納部の周縁壁部には上方に向かって拡開するテーパ状の嵌合部が形成されており、上記トランクボードの嵌合部は、上記テーパ状嵌合部と組み合わされるテーパ部を備えるように構成しても良い。

この場合において、上記トランクボードの嵌合部の上側に、該嵌合部のテーパ部に沿った凹状の小物入れが設けることもできる。

#### 【0011】

また、上記発明においては、上記スペアタイヤ収納部の周縁部の外側に溝状の嵌合部が形成されており、上記トランクボードの嵌合部は、上記溝状嵌合部と組み合わされる凸状に形成するように構成しても良い。

#### 【0012】

本願の他の発明に係る樹脂製フロアパネル構造は、車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって、スペアタイヤ収納部が一体的に形成された樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、上記フロアパネルとトランクボードとの間には、上記スペアタイヤ収納部の密閉性を得るために封止部が設けられていることを特徴としたものである。

#### 【0013】

この場合において、上記フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方で、スペアタイヤ収納部を取り囲んで他方側に突出する突状部が形成され、該突状部の先端に封止材を設けて上記封止部を構成することができる。

或いは、上記フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方で、スペアタイヤ収納部を取り囲む溝部が形成され、該溝部の外側および／または内側に封止材と当接し得る当接面を設けて上記封止部を構成するようにしても良い。

#### 【0014】

本願の更に他の発明に係る樹脂製フロアパネル構造は、車両の床面に適用され

る樹脂製フロアパネル構造であって、樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、上記トランクボードと車体側壁部には、該トランクボードとフロアパネルの間の空間部の密閉性を得るために係合部がそれぞれ一体的に形成されていることを特徴としたものである。

#### 【0015】

本願のまた更に他の発明に係る樹脂製フロアパネル構造は、車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって、樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、上記フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、両者間の空間部内に突出し、該空間部に臨む吸音面部の表面積を増大させる突状部が一体的に形成されていることを特徴としたものである。

#### 【0016】

この場合において、上記フロアパネルに収納部が一体的に形成され、該収納部の少なくとも周縁壁部が吸音面部を構成しており、該周縁壁部を上方に向かって拡開するテープ状に形成するようにしても良い。

また、この場合において、上記トランクボードに、スペアタイヤ収納部との間の空間部内に突出すると共に表面に吸音面部を有する突状部が形成され、該突状部の少なくとも一部が上記スペアタイヤ収納部のテープ状周縁壁部に嵌合する嵌合部を構成することが好ましい。

#### 【0017】

本願のまた更に他の発明に係る樹脂製フロアパネル構造は、車両の床面に適用される樹脂製フロアパネル構造であって、スペアタイヤ収納部を含む複数の収納部が一体的に形成された樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、上記複数の収納部および/または該収納部間に形成される壁部は、その寸法諸元が互いに異なるように設定されていることを特徴としたものである。

#### 【0018】

本願のまた更に他の発明に係る樹脂製フロアパネル構造は、車両の床面に適用

される樹脂製フロアパネル構造であって、樹脂製のフロアパネルと、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードとを備え、上記フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、上記両者間の空間部内に突出する複数の突状部が形成され、これら複数の突状部は、その寸法諸元が互いに異なるように、且つ、減衰対象とされた周波数帯域に応じて、寸法および形状が設定されていることを特徴としたものである。

### 【0019】

この場合において、トランクボードの複数の突状部の寸法諸元は、フロアパネルの複数の突状部の寸法諸元に比して小さく設定されており、上記トランクボードの複数の突状部は減衰対象とされた比較的高い周波数帯域に応じて寸法および形状が設定され、上記フロアパネルの複数の突状部は減衰対象とされた比較的低い周波数帯域に応じて寸法および形状が設定されていることが好ましい。

### 【0020】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、例えば自動車等の車両の車体後部に設けられるトランクルームのフロアパネル構造に適用した場合を例にとって、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本発明の実施の形態に係る自動車のトランクルームを車体後方から見て概略的に示した説明図である。また、図2は、このトランクルームのフロア構造の基本構成を模式的に示す断面説明図である。

### 【0021】

これらの図に示すように、上記トランクルームは、その床面（フロア）を構成するフロアパネルF（トランクフロア）に、スペアタイヤ（不図示）を収納するために凹状のスペアタイヤ収納部Sが形成されている。上記トランクフロアFは、従来の鋼板製のものに替えて、合成樹脂材料を用いて一体成形されたものである。

尚、具体的には図示しなかったが、上記トランクフロアFの車幅方向における両端部は、車体後部において前後方向に延びる左右一対のフレーム材（リヤサイドフレーム）に支持されている。また、前後の端部は、車幅方向に延びる前側フ

レーム及び後端フレームでそれぞれ支持されている。

#### 【0022】

また、上記トランクフロアFの上方には、実質的に該トランクフロアFの全体を覆うようにしてトランクボードBが配設されている。このトランクボードBも、合成樹脂材料を用いて一体成形されたものである。

尚、トランクルーム内の車体の左右側壁Wcの比較的前側部分には、左右の後輪（不図示）の上方を覆う左右一対のホイールハウスHwが形成されている。

#### 【0023】

上記トランクボードBの左右の側部は、より好ましくは、車体の左右側壁Wcに対して気密に接しており、該トランクボードBとトランクフロアFとの間に形成された空間部Afの密閉性を高め、フロア下方からの所謂ロードノイズやタイヤ音などの騒音を上記空間部Af内でできるだけ吸収し、室内側に騒音が伝わることを抑制し得るようになっている。

#### 【0024】

尚、上記トランクフロアF、トランクボードBの合成樹脂材料としては、例えばポリプロピレン（PP）樹脂をベースとしたFRP（繊維強化プラスチック）材料などを用いることができる。また、かかる樹脂材料以外にも、例えば、ナイロン、ABS、PPO、PBTなど、他の樹脂材料で強化材を配合したものなど、種々の公知の材料が適用可能である。また、強化材としては、ガラス繊維やカーボン繊維等の繊維強化材に限らず、タルクやガラスピース等の強化材を用いることができる。

#### 【0025】

上記トランクフロアFのスペアタイヤ収納部Sは、図2から良く分かるように、スペアタイヤを載置させる底面部Sbと、該底面部Sbの周縁部からトランクフロアFの平面的な基準面を成すベース面Fbまで立ち上がる周縁壁部Swとで形成されている。

#### 【0026】

図3は上記トランクボードBの断面構造を模式的に示す断面説明図である。

この図に示すように、上記トランクボードBは、内部にポーラス状の空隙（発

泡部)を多数有する発泡層B pと、該発泡層B pの上下の表面側を覆うスキン層(表皮層)B sとを備えて構成されている。

#### 【0027】

上記発泡層B pは、例えば、材料樹脂に発泡剤を添加しておき、成形時に発泡させて発泡層を形成することにより得ることができる。尚、このように発泡剤を用いる代わりに、例えば、ガスインジェクション法あるいは臨界発泡法など、他の方法も適用可能である。

また、上記スキン層B sは、成形型の型面に接する部分において、樹脂表皮層として形成されるもので、発泡によるポーラス状の空隙部を有しないで固化した、所謂ソリッド層である。

#### 【0028】

本実施の形態では、トランクボードBの下面(つまり、トランクフロアFに向する面)についてのみ、表皮層B sの少なくとも一部が除去されており、この部分ではポーラス状の発泡部が露出している。

上記トランクボードBの下方から室内側へ伝達される騒音は、ソリッドな表皮層B sが除去された部分から発泡層B p内に入り、ポーラス状の発泡部B pによりエネルギーの一部が直接に吸収されることにより、極めて効果的に吸音される。

#### 【0029】

尚、発泡部B pが露出した部分が設けられておらず、全面が表皮層B pで覆われている場合でも、トランクボードBの下方から室内側へ伝達される騒音は、発泡層B pを通過する際にそのエネルギーの一部が吸収されるものと考えられるが、上記のように、表皮層B sの少なくとも一部が除去され、発泡層B pの少なくとも一部が露出させられることにより、音の伝播エネルギーが発泡層B pで直接に吸収され、一層高い吸音効果が得られるのである。

#### 【0030】

表皮層B sの少なくとも一部を除去する方法としては種々の方法が考えられるが、例えば、トランクボードBを成形した後に、切削工具を適用するなど機械的に表皮層B sの一部を剥ぎ取ることにより、その部分の発泡部B pを露出させることができる。

### 【0031】

以上のように、トランクボードBのトランクフロアFと対向する面にのみ、少なくとも一部について発泡部が露出した発泡層B<sub>p</sub>を設けたことにより、露出した発泡部B<sub>p</sub>により、トランクフロアFとトランクボードBとの間の空間部A<sub>f</sub>内の騒音をより効果的に吸収することができる。すなわち、トランクフロアFを樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも比較的低コストで騒音低減を図ることができる。

### 【0032】

この場合、重量物であるスペアタイヤを支持するトランクフロアFの強度や剛性さらには見映え等に影響を及ぼすことなく吸音効果を高めることができる。また、露出した発泡部はトランクボードBのトランクフロアFと対向する面にのみ設けられるので、トランクボードBの室内側については、その露出した部分にゴミが付着して見映えが悪くなる等の影響を及ぼすことは無い。

### 【0033】

特に、発泡部が露出した発泡層B<sub>p</sub>では、部分的に発泡部が露出しているだけであるので、かかる発泡層を設けたトランクボードBの強度や剛性の低下を抑制できる。すなわち、トランクボードBの強度・剛性の確保と吸音性の向上とを両立させることができる。

### 【0034】

尚、この場合において、上記部分的に発泡部が露出した発泡層B<sub>p</sub>では、より好ましくは、発泡部が露出した部分と発泡部が表皮層B<sub>s</sub>で覆われた部分とを、好適に組み合わせて、特定周波数帯域の騒音、特に耳障りな特定周波数帯域の騒音を効果的に減衰させるように、設定することが可能である。すなわち、減衰対象として設定された周波数帯域に応じた組み合わせとすることにより、特に耳障りな特定周波数帯域の騒音を効果的に減衰させることができる。

### 【0035】

図4は、トランクボードBとトランクフロアFの組み合わせ状態の一例を模式的に示す断面説明図である。

この例では、トランクボードBのトランクフロアFに対向する面（下面）と、

トランクフロアFのトランクボードBに対向する面（上面）の両方について、表皮層B's, F'sが全面的に除去され、互いに対向する面どうしでは全面に発泡層B'p, F'pが露出している。従って、両者間に形成された空間部A'f内の騒音は、極めて効果的に吸音され、室内側に伝わることが抑制される。

#### 【0036】

また、トランクフロアFのトランクボードBと対向する面（上面）に、少なくとも一部（図4の例では全面）について発泡部が露出した発泡層F'pを設けるようとしても良い。この場合には、フロアパネルとトランクボードとの間に形成された空間部A'f内に露出した発泡部によって、空間部A'f内の騒音をより効果的に吸収できる。特に、この場合、トランクボードBの強度や剛性さらには見映え等に影響を及ぼすことなく吸音効果を高めることができる。

#### 【0037】

空間内の音を吸音する場合、空間容積が小さいほど、音のエネルギー密度が高いので効果的な吸音・減衰が行える。また、その空間の密閉性が高いほど、より有効である。

従って、例えば、トランクフロアFに形成したスペアタイヤ収納部SをトランクボードBで密閉するように構成することにより、空間容積が比較的（上記空間部A'fに比して）小さいスペアタイヤ収納部S内の騒音を効果的に吸収することが可能である。

#### 【0038】

次に、フロアパネルとトランクボードとの間に形成される空間部、或いは、かかる空間部を最も小さく制限したスペアタイヤ収納部を密閉する構造の具体例について説明する。

尚、以下の説明において、上述の図1～図4で示した例における場合と同様の構成を備え同様の作用をなすものについては、同一の符号を付し、それ以上の説明は省略する。

#### 【0039】

図5は、第1具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第1具体例では、スペアタイヤ収納部S1

がトランクボードB1で密閉される。

この第1具体例では、トランクボードB1にスペアタイヤ収納部S1側に向かって突出する環状の突起部Bk1が設けられている。該突起部Bk1は、その断面形状が略三角形状に形成されている。

#### 【0040】

上記トランクボードB1の少なくとも上記突起部Bk1で囲まれた下面（トランクフロアF1のスペアタイヤ収納部S1と対向する面）は、より好ましくは、例えば少なくとも一部について発泡部が露出した発泡層Fpを設けた吸音面部を構成している。

また、より好ましくは、上記突起部Bk1の内側の斜面も同様に吸音面部を構成している。すなわち、上記突起部Bk1を設けたことにより、密閉されるべき空間部（スペアタイヤ収納部S1）に臨む吸音面部の表面積を増大させることができる。

#### 【0041】

このように、トランクボードB1に、スペアタイヤ収納部S1内に突出し、該収納部S1内の空間部に臨む吸音面部の表面積を増大させる突起部Bk1を一体的に形成したことにより、トランクボードB1による吸音性を高めて、スペアタイヤ収納部S1内の騒音をより効果的に吸音することができる。また、このような簡単な構成で騒音制御を行うことが可能になる。

#### 【0042】

また、スペアタイヤ収納部S1の周縁壁部Sw1は上方に向かって拡開するテーパ状に形成され、この周縁壁部Sw1が吸音面部を構成している。尚、底面部Sb1の少なくとも一部についても、吸音面部を成すように構成しても良い。

このように、スペアタイヤ収納部S1の少なくとも周縁壁部Sw1が吸音面部を構成し、該周縁壁部Sw1を上方に向かって拡開するテーパ状に形成することにより、周縁壁部が略垂直に形成されている場合に比して、スペアタイヤ収納部S1の吸音面部（周縁壁部Sw1）の面積を増大させ、周縁壁部Sw1による吸音性を高めることができる。

#### 【0043】

上記トランクボードB 1に設けられた突起部B k 1の外側の斜面B j 1（テープ面）は、上記周縁壁部S w 1のテープ面と組み合されるように位置及び角度が設定されており、周縁壁部S w 1のテープ面と共にスペアタイヤ収納部S 1の密閉性を得るために嵌合部を形成している。

#### 【0044】

すなわち、この突起部B k 1のテープ面B j 1がスペアタイヤ収納部S 1のテープ状周縁壁部S w 1の内面に嵌合することにより、スペアタイヤ収納部S 1がトランクボードB 1で密閉されるようになっている。

尚、突起部B k 1のテープ面B j 1及び上記周縁壁部S w 1のテープ面の両方について、互いの嵌合部分については、その表面に発泡部が露出することなく全て表皮層B s, F sで覆われることが好ましい。

#### 【0045】

このように、本具体例1によれば、トランクフロアF 1とトランクボードB 1の各々に一体的に形成した嵌合部どうしを相互に嵌合させることにより、スペアタイヤ収納部S 1の密閉性を得ることができる。その結果、このスペアタイヤ収納部S 1から室内側に音が伝わることを抑制できる。すなわち、トランクフロアF 1を樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成でスペアタイヤ収納部S 1での騒音制御を行うことが可能になる。

#### 【0046】

特に、スペアタイヤ収納部S 1の周縁壁部S w 1に上方に向かって拡開するテープ状の嵌合部を形成し、トランクボードB 1の突起部B k 1に上記テープ状嵌合部と組み合わされるテープ部B j 1を設けることにより、所謂、テープ嵌合を利用してスペアタイヤ収納部S 1のより高い密閉性を得ることができる。

#### 【0047】

また、特に、トランクボードB 1に、スペアタイヤ収納部S 1との間の空間部内に突出すると共に表面に吸音面部を有する突起部B kを形成し、該突起部B k 1の少なくとも一部がスペアタイヤ収納部S 1のテープ状周縁壁部S w 1に嵌合する嵌合部を構成することにより、所謂テープ嵌合を利用してスペアタイヤ収納部S 1の高い密閉性を得ることができ、しかも、このように密閉した状態で、上

記突起部B k 及びトランクボードB 1とテーパ状周縁壁部S w 1の吸音面部により、スペアタイヤ収納部S 1内の騒音を極めて効果的に吸音することができるものである。

#### 【0048】

次に、第2具体例について説明する。

図6は、第2具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第2具体例においても、スペアタイヤ収納部S 2がトランクボードB 2で密閉される。

#### 【0049】

この第2具体例は、トランクボードB 2に設けた嵌合部B k 2の形状が異なるだけで、その他の基本的な構造は上述の第1具体例における場合と同様である。

従って、基本的には、第1具体例における場合と同様の作用効果を奏することができるものである。

#### 【0050】

本具体例2では、トランクボードB 2に設けられた環状の突状部B k 2の外側テーパ面B j 2が、スペアタイヤ収納部S 2のテーパ状周縁壁部S w 2の内面に嵌合することにより、スペアタイヤ収納部S 2がトランクボードB 2で密閉される。

#### 【0051】

この場合において、トランクボードB 2に設けられた環状の突状部B k 2の上側には、該突状部B k 2のテーパ部に沿った凹部B hが形成されており、この凹部B hを小物入れとして利用することができる。従って、別部材を要することなく簡単な構成で、トランクボードB 2の上面側に小物入れB hを設けることができる。

また、突状部B k 2の表面積を具体例1における突起部B k 1よりも大きく設定できるので、吸音面部の面積をより大きく設定することも可能になる。

#### 【0052】

次に、第3具体例について説明する。

図7は、第3具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を

模式的に示す断面説明図である。この第3具体例においても、スペアタイヤ収納部S3がトランクボードB3で密閉される。

#### 【0053】

この第3具体例では、トランクフロアF3のスペアタイヤ収納部S3の周縁部の外側に溝状の嵌合部Fgが形成されている。一方、トランクボードB3には、上記溝状嵌合部Fgと組み合わされる凸状の環状突起部Bk3が形成されている。この環状突起部Bk3は、好ましくは、溝状嵌合部Fgに対して所定の締め代を持って嵌合され、これにより、スペアタイヤ収納部S3の密閉度が高められている。尚、この代わりに、環状突起部Bk3と溝状嵌合部Fgとの嵌合構造を、いわゆる隙間嵌めとし、両者間に接着剤を適用するようにしても良い。

この場合には、嵌合部の少なくとも一部を吸音面部とすることはできないが、これによる作用効果を除いては、第1及び第2具体例と基本的に同様の作用効果を奏すことができ、しかも、非常に簡単な構成でスペアタイヤ収納部S3を密閉することができる。

#### 【0054】

次に、第4具体例について説明する。

図8は、第4具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第4具体例においては、スペアタイヤ収納部S4を含めてトランクフロアF4とトランクボードB4との間に形成される空間部Af4が密閉される。

#### 【0055】

この第4具体例では、トランクボードB4の車幅方向の両端部分に、所定角度で斜め上方に立ち上がるようにしてテーパ部Btが一体的に設けられている。一方、車体側壁部Wc4の途中部には、上記テーパ部Btと組み合される傾斜状（テーパ状）の受け部Wtが一体的に形成されている。

そして、トランクボードB4をトランクフロアF4の上方から覆うようにして嵌め込むことにより、トランクボードB4のテーパ部Btが車体側壁部Wc4のテーパ状受け部Wtに組み合わされて当接し、両者間のテーパ係合によってトランクフロアF4とトランクボードB4との間の空間部Af4が密閉される。

### 【0056】

この場合には、トランクボードB4と車体側壁部Wc4に、トランクボードB4とトランクフロアF4の間の空間部Af4の密閉性を得るためのテープ状の係合部Wt, Btをそれぞれ一体的に形成したので、これら係合部Wt, Btどうしを相互に係合させることにより、上記空間部Af4の確実な密閉性を得ることができる。

### 【0057】

その結果、トランクボードB4とトランクフロアF4の間の空間部Af4から室内側に音が伝わることを抑制できる。すなわち、トランクフロアF4を樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成でフロア部分での騒音制御を行うことが可能になる。

尚、トランクボードB4及び／又はトランクフロアF4の内面側に、前述のような吸音面部を設けることにより、より高い吸音効果が得られることは言うまでもない。

### 【0058】

このようなトランクボードB4と車体側壁部Wc4との間の密閉構造を、第1～第3具体例においても採用することができる。この場合には、トランクボードに車体側壁部との間の気密性を得るために係合部が更に設けられることにより、トランクボード装着時における車体側壁部との間の気密性をも得ることができる。つまり、トランクボードとトランクフロアとで形成される空間部の密閉性を得ることができ、この空間部から室内側に音が伝わることを抑制できる。

### 【0059】

次に、第5具体例について説明する。

図9は、第5具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第5具体例においては、スペアタイヤ収納部S5が密閉され、また、トランクフロアF5とトランクボードB5との間に形成される空間部で上記スペアタイヤ収納部S5以外の部分Af5も密閉可能である。

### 【0060】

この第5具体例では、トランクボードB5は、スペアタイヤ収納部S5を覆う第1ボード部Baと、トランクフロアF5のスペアタイヤ収納部S5を除く部分を覆う第2ボード部Bb, Bcとに分割して形成されている。この第2ボード部Bb, Bcの側端部には、車体側壁部Wc5と係合して密閉性を保つ係合部Btがそれぞれ設けられている。尚、上記第1ボード部Baの外周部には、スペアタイヤ収納部S5のテーパ状周縁壁部Sw5と嵌合するテーパ部が設けられている。

#### 【0061】

トランクフロアF5には、上記スペアタイヤ収納部S5以外にも複数の物品収納部Ea, Eb, Ecが形成されており、上記トランクボードB5で上方を覆った際には、スペアタイヤ収納部S5は第1ボード部Baで密閉され、物品収納部Eaは左側の第2ボード部Bbで、また、小物などを収納し得る上記物品収納部Eb, Ecは共に右側の第2ボード部Bcでその上方が覆われるようになっている。

#### 【0062】

上記第2ボード部Bb, Bcと上記第1ボード部Baとは、ヒンジ部J5によって回動可能に連結されている。このヒンジ部J5は、図10に具体的に示すように、遮音性を有する可撓性部材（例えば、合成樹脂製の遮音シート材）で構成され、上記第1ボード部Baと第2ボードBb, Bc間に隙間無く固定されている。従って、このヒンジ部J5から音が漏れて室内側に伝わることはない。

#### 【0063】

尚、上記トランクボードB5のトランクフロアF5と対向する面は、吸音材層K5が設けられることで、吸音効果が高められている。この吸音材K5としては、例えば、不織布、フェルト層、発泡もしくは未発泡のウレタン層、あるいは例えばナイロン樹脂製のカーペット層など、吸音性を有する種々のものが適用可能である。

#### 【0064】

このようなトランクボードB5を製造する際には、図11に示すように、成形型M1に、まず吸音材K5をインサート固定した上で、所定部位に可撓性の遮音

シート材J5をそれぞれインサート固定する。そして、成形型M2を閉じ合わせ、その後に材料樹脂N5を充填して成形を行うことにより、所定の片面に吸音材層K5を有し、且つ、第2ボード部Bb, Bcと上記第1ボード部Baとがヒンジ部J5によって回動可能に連結されたトランクボードB5が得られる。

#### 【0065】

以上のように、トランクボードB5を第1ボード部Baと第2ボード部Bb, Bcで成る分割構造とし、第1ボード部Baと第2ボード部Bb, Bcとをヒンジ部J5で回動可能に連結することにより、1枚物で構成する場合に比してトランクボードB5の使い勝手を良くすることができる。しかも、上記ヒンジ部J5を、遮音性を有する可撓性部材で構成し、上記第1ボード部Baと第2ボード部Bb, Bcとの間に隙間無く固定することにより、トランクボードB5の遮音性も確保することができる。

#### 【0066】

次に、第6具体例について説明する。

図12は、第6具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第6具体例においては、基本的には、スペアタイヤ収納部およびその上方の若干容積の空間部が密閉される。

#### 【0067】

この第6具体例では、トランクフロアF6とトランクボードB6の少なくとも何れか一方に（本具体例では、トランクボードB6に）、スペアタイヤ収納部（不図示）を取り囲んで他方側（トランクフロアF6側）に突出する環状の突状部Bk6が形成され、該突状部Bk6の先端に封止材Q6を設けて封止部が構成されている。

#### 【0068】

尚、本具体例では、かかる封止部が二重に設けられている。

また、上記封止材Q6の材質としては、例えばウレタン樹脂あるいはTPO樹脂を用いることができ、また、突状部Bk6の先端にかかる封止材Q6を一体的に設ける方法としては、いわゆる2重成形を適用することができる。

#### 【0069】

この場合には、上記突状部B k 6を形成し該突状部B k 6の先端に封止材Q 6を設けて封止部を構成したことにより、この封止部での封止面圧を高めて、スペアタイヤ収納部およびその上方の空間部の密閉性をより高めることができる。尚、上記突状部B k 6をトランクフロアF 6からトランクボードB 6に向かって突出するように構成しても良い。

#### 【0070】

このように、トランクフロアF 6とトランクボードB 6との間にスペアタイヤ収納部の密閉性を得るために封止部を設けたことにより、トランクボードB 6とトランクフロアF 6とで形成される空間部の密閉性を得ることができ、この空間部から室内側に音が伝わることを抑制できる。すなわち、トランクフロアF 6を樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成で騒音制御を行うことが可能になる。

#### 【0071】

次に、第7具体例について説明する。

図13は、第7具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第7具体例においては、基本的には、スペアタイヤ収納部が密閉される。

#### 【0072】

この第7具体例では、トランクフロアF 7とトランクボードB 7の少なくとも何れか一方に（本具体例では、トランクフロアF 7に）、スペアタイヤ収納部S 7を取り囲む環状の溝部G 7が形成され、該溝部G 7の外側および内側に環状の封止材Q 7と当接し得る当接面F q（シール面）を設けて封止部が構成されている。上記封止材Q 7としては、例えばゴム製のものを好適に用いることができる。

#### 【0073】

この構成によれば、トランクボードB 7をトランクフロアF 7に対して固定する場合には、上記溝部G 7に接着剤を充填して確実な密閉および固定を得ることができ、一方、トランクボードB 7をトランクフロアF 7に対して着脱可能として用いる場合には、上記当接面F q（シール面）に封止材Q 7を当接させて封止

(シール) することで、トランクボードB 7 の装着時における両者B 7 , F 7 間の密閉性を確保することができる。すなわち、トランクボードB 7 を固定して用いる場合と着脱可能として用いる場合の両方の用途に対応することができる。

#### 【0074】

次に、第8具体例について説明する。

図14は、第8具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第8具体例においても、スペアタイヤ収納部S 8 がトランクボードB 8 で密閉される。

この第8具体例では、第3具体例における場合と同様に、トランクフロアF 8 のスペアタイヤ収納部S 8 の周縁部の外側に溝状の嵌合部F g 8 が形成されている。一方、トランクボードB 8 は、その外周部が上記溝状嵌合部F g 8 の上方を覆う大きさに設定され、外周の下部には、溝状嵌合部F g 8 と組み合わされる凸状の環状突起部B k 8 が形成されている。

#### 【0075】

この環状突起部B k 8 は、好ましくは、溝状嵌合部F g 8 に対して所定の締め代を持って嵌合され、これにより、スペアタイヤ収納部S 8 の密閉度が高められるが、この代わりに、環状突起部B k 8 と溝状嵌合部F g 8 との嵌合構造を、いわゆる隙間嵌めとし、両者間に接着剤を適用するようにしても良い。

#### 【0076】

また、この具体例8では、トランクボードB 8 の上記環状突起部B k 8 をトランクフロアF 8 の溝状嵌合部F g 8 に嵌合させた状態で、トランクフロアF 8 の上面とトランクボードB 8 の上面とが略面一になるように、トランクフロアF 8 の高さが設定されている。

この場合には、非常に簡単な構成でスペアタイヤ収納部S 8 を密閉することができ、しかも、トランクボードB 8 を小型化することができる。

#### 【0077】

次に、第9具体例について説明する。

図15は、第9具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第9具体例においても、スペアタイヤ収

納部 S 9 がトランクボード B 9 で密閉される。

この第 9 具体例では、トランクフロア F 9 のスペアタイヤ収納部 S 9 の周縁部の上部に、上下 2 段の段部 F s 1, F s 2 が形成されている。すなわち、スペアタイヤ収納部 S 9 の周縁壁部 S w 9 の上部を外側に押し広げるようにして下側の段部 F s 2 が形成され、更に、この下側段部 F s 2 の縦壁の途中部を外側に押し広げる様にして上側の段部 F s 1 が形成されている。

#### 【0078】

一方、トランクボード B 9 は、上記第 8 具体例における場合と同様に、その外周部が上記上側段部 F s 1 の上方を覆う大きさに設定され、外周近傍の下部に、下側段部 F s 2 と組み合わされる凸状の環状突起部 B k 9 が形成されている。この環状突起部 B k 9 の外側のトランクボード外周部 B s 9 が、上側段部 F s 1 に組み合されるようになっている。

#### 【0079】

上記環状突起部 B k 9 の外周面と下側段部 F s 2 の縦壁との嵌合部および上記トランクボード外周部 B s 9 の外周面と上側段部 F s 1 の縦壁との嵌合部の少なくとも何れか一方は、好ましくは、所定の締め代を持って嵌合される締まり嵌め構造とされ、これにより、スペアタイヤ収納部 S 9 の密閉度が高められる。尚、この代わりに、上記両嵌合部の嵌合構造を、いわゆる隙間嵌めとして接着剤を適用するようにしても良い。

#### 【0080】

また、この具体例 9 においても、トランクボード B 9 の上記環状突起部 B k 9 及びトランクボード外周部 B s 9 をトランクフロア F 8 の下側段部 F s 2 及び上側段部 F s 1 にそれぞれ嵌合させた状態で、トランクフロア F 9 の上面とトランクボード B 9 の上面とが略面一になるように、トランクフロア F 9 の高さが設定されている。

この場合には、上記具体例 8 の場合と同様の作用効果が得られると共に、トランクボード B 9 とトランクフロア S 9 との嵌合部を 2 重構造としたことにより、スペアタイヤ収納部 S 9 の密閉度をより一層高め、遮音性を向上させることができる。

### 【0081】

次に、第10具体例について説明する。

図16は、第10具体例に係るトランクフロア及びトランクボード間の密閉構造を模式的に示す断面説明図である。この第10具体例においては、トランクフロアF10とトランクボードB10との間に形成される空間部A f 1 0が密閉されており、該空間部A f 1 0内の騒音制御が行われる。

### 【0082】

この第10具体例では、トランクフロアF10に、スペアタイヤ収納部S10以外にも複数の物品収納部Ea, Eb, Ecが形成されており、上記トランクボードB10で上方を覆うことにより、トランクフロアF10の各収納部S10, Ea, Eb, Ecを含めて、トランクフロアF10とトランクボードB10との間に形成される空間部A f 1 0が密閉される。

尚、この場合においても、トランクボードB10の側端部と車体側壁部Wc10との間について、上記第4具体例における場合と同様の密閉構造を適用することができる。

### 【0083】

上記各収納部S10, Ea, Eb, Ecは何れも、上方に向かって拡開するテーパ状に形成され、しかも、その内面は吸音面部を構成している。

このように、トランクフロアF10に、スペアタイヤ収納部S10以外にも多数の物品収納部Ea, Eb, Ecを形成し、その内面を吸音面部としたことにより、トランクフロアF10の吸音面部の面積を増大させ、吸音性を高めることができる。

### 【0084】

特に、上記各収納部S10, Ea, Eb, Ecが何れも上方に向かって拡開するテーパ状に形成され、その内面が吸音面部を構成することにより、これら収納部S10, Ea, Eb, Ecの内壁面が略垂直に形成されている場合に比して、各収納部S10, Ea, Eb, Ecの内面における吸音面部の面積がより増大し、吸音性がより高められる。

### 【0085】

以上のような収納部S10, E a, E b, E cをトランクフロアF10に設けたことにより、各収納部S10, E a, E b, E c間等に形成される壁部D a, D b, D cは空間部A f 1 0内に向かって突出する突状部を構成することになる。また、スペアタイヤ収納部S10の底面部S b 1 0にはスペアタイヤT yを固定するために、タイヤ固定部D tが形成されており、このタイヤ固定部D tも上方に（空間部A f 1 0内に）向かって突出する突状部を構成している。

#### 【0086】

換言すれば、このような突状部D a, D b, D c, D tを設けることによって、トランクフロアF10の吸音面部の面積が増大し、吸音性が高められていると言える。

尚、以上のようなトランクフロアF10の構成は、前述の第5具体例におけるトランクフロアF5と同様である。従って、上記第5具体例においても、トランクフロアF5の吸音面部の面積増大と吸音性向上に関して、同様の作用効果が得られる。

#### 【0087】

本具体例では、上記複数の収納部S10, E a, E b, E c並びにこれら収納部S10, E a, E b, E c間等に形成される壁部およびタイヤ固定部で形成された突状部D a, D b, D c及びD tは、その平面視における形状や長さ・幅等の2次元寸法および深さ又は高さや傾斜角度等の3次元寸法について、その寸法諸元が互いに異なるように設定されている。

#### 【0088】

これは、これらの寸法諸元が一致している場合には、一般に特定周波数帯域で共鳴を生じ易くなるので、かかる共鳴による騒音発生を回避するためである。

すなわち、かかる構成を採用することにより、トランクフロアF10を成形する際の成形型を調整するだけで、特定周波数帯域での音の共鳴を有効に防止することが可能になり、トランクフロアF10を樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成で共鳴による騒音発生を抑制することができるものである。

#### 【0089】

一方、トランクボードB10には、トランクフロアF10との間の空間部A f

10内に突出する複数の突起部P10が形成されている。このような突起部P10としては、例えば図18(a)及び(b)で例示されるような略楔形のものや、図18(c)及び(d)で例示されるような略角錐形の突起状のものを適用することができる。

#### 【0090】

本具体例では、これら複数の突起部P10についても、平面視における形状や長さ・幅等の2次元寸法および高さや傾斜角度等の3次元寸法について、その寸法諸元が互いに（若しくは種類毎に）異なるように設定されている。

従って、このトランクボードB10についても、特定周波数帯域での音の共鳴を有効に防止することができる。

#### 【0091】

また、上記トランクボードB10の各突起部P10についても、その表面を吸音面部とすることにより、トランクボードB10の吸音面部の面積が増大し、吸音性が高めらるという作用効果を得ることができる。

#### 【0092】

また、本具体例では、上記トランクボードB10に多数の突起部P10を設け、また、トランクフロアF10にも多数の突状部D<sub>a</sub>, D<sub>b</sub>, D<sub>c</sub>及びD<sub>t</sub>を設けたことにより、それぞれについて、表面に凹凸を多数設けることによる音の減衰効果を得ることができる。

#### 【0093】

この場合、トランクボードB10及びトランクフロアF10のそれぞれについて、減衰対象とする周波数帯域を定め、このような周波数帯域に応じて、多数の突起部P10及び突状部D<sub>a</sub>, D<sub>b</sub>, D<sub>c</sub>, D<sub>t</sub>の寸法および形状を設定することにより、それぞれ特定周波数帯域の騒音を効果的に減衰することができる。

#### 【0094】

更に、本具体例では、トランクボードB10の複数の突起部P10の寸法諸元は、トランクフロアF10の複数の突状部D<sub>a</sub>, D<sub>b</sub>, D<sub>c</sub>, D<sub>t</sub>の寸法諸元に比してかなり小さく設定されている。

すなわち、トランクボードB10の複数の突起部P10は、図17のグラフに

において破線曲線で例示されるように、比較的高い周波数帯域を減衰対象とし、かかる減衰対象とされた比較的高い周波数帯域に応じて寸法および形状が設定されている。

#### 【0095】

一方、トランクフロアF10の複数の突状部D<sub>a</sub>, D<sub>b</sub>, D<sub>c</sub>, D<sub>t</sub>は、図17のグラフにおいて一点鎖線曲線で例示されるように、比較的低い周波数帯域を減衰対象とし、かかる減衰対象とされた比較的低い周波数帯域に応じて寸法および形状が設定されている。

#### 【0096】

従って、トランクボードB10の複数の突起部P10によって比較的高い周波数帯域の騒音を減衰し、トランクフロアF10の複数の突状部D<sub>a</sub>, D<sub>b</sub>, D<sub>c</sub>, D<sub>t</sub>によって減衰対象とされた比較的低い周波数帯域の騒音を減衰することができる。すなわち、図17のグラフにおいて実線曲線で例示されるように、トランクボードB10側およびフロアパネルF10側の両者を併せて、より広い周波数帯域の騒音を有効に減衰することができる。

#### 【0097】

尚、本発明は、以上の実施態様に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々の改良あるいは設計上の変更が可能であることは言うまでもない。

#### 【0098】

##### 【発明の効果】

本願請求項1の発明によれば、フロアパネルとトランクボードの各々に一体的に形成した嵌合部どうしを相互に嵌合させることにより、スペアタイヤ収納部の密閉性を得ることができる。その結果、このスペアタイヤ収納部から外部（特に室内側）に音が伝わることを抑制できる。すなわち、フロアパネルを樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成でスペアタイヤ収納部での騒音制御を行うことが可能になる。

#### 【0099】

また、本願請求項2の発明によれば、基本的には上記請求項1の発明と同様の

効果を奏することができる。特に、上記トランクボードに車体側壁部との間の気密性を得るための係合部を更に設けたことにより、トランクボード装着時における車体側壁部との間の気密性をも得ることができる。つまり、トランクボードとフロアパネルとで形成される空間部の密閉性を得ることができ、この空間部から室内側に音が伝わることを抑制できる。

#### 【0100】

更に、本願請求項3の発明によれば、基本的には上記請求項2の発明と同様の効果を奏することができる。特に、トランクボードを第1ボード部と第2ボード部で成る分割構造とし、両者をヒンジ部で回動可能に連結することにより、1枚物で構成する場合に比してトランクボードの使い勝手を良くすることができる。しかも、上記ヒンジ部を、遮音性を有する可撓性部材で構成し、上記両ボード部間に隙間無く固定することにより、トランクボードの遮音性も確保することができる。

#### 【0101】

また更に、本願請求項4の発明によれば、基本的には上記請求項1の発明と同様の効果を奏することができる。特に、スペアタイヤ収納部の周縁壁部に上方に向かって拡開するテーパ状の嵌合部を形成し、トランクボードの嵌合部に上記テーパ状嵌合部と組み合わされるテーパ部を設けることにより、所謂、テーパ嵌合を利用してスペアタイヤ収納部のより高い密閉性を得ることができる。

#### 【0102】

また更に、本願請求項5の発明によれば、基本的には上記請求項4の発明と同様の効果を奏することができる。特に、上記トランクボードの嵌合部の上側に、該嵌合部のテーパ部に沿った凹状の小物入れを設けることにより、別部材を要することなく簡単な構成で小物入れを設けることができる。

#### 【0103】

また更に、本願請求項6の発明によれば、基本的には上記請求項1の発明と同様の効果を奏することができる。特に、スペアタイヤ収納部の周縁部の外側に溝状の嵌合部を形成し、トランクボードの嵌合部を上記溝状嵌合部と組み合わされる凸状に形成することにより、簡単な構成でスペアタイヤ収納部を密閉すること

ができる。

#### 【0104】

また、本願請求項7の発明によれば、フロアパネルとトランクボードとの間にスペアタイヤ収納部の密閉性を得るために封止部を設けたことにより、トランクボードとフロアパネルとで形成される空間部の密閉性を得ることができ、この空間部から外部（特に室内側）に音が伝わることを抑制できる。すなわち、フロアパネルを樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成で騒音制御を行うことが可能になる。

#### 【0105】

更に、本願請求項8の発明によれば、基本的には上記請求項7の発明と同様の効果を奏することができる。特に、フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、スペアタイヤ収納部を取り囲んで他方側に突出する突状部を形成し、該突状部の先端に封止材を設けて上記封止部を構成することにより、この封止部での封正面圧を高めて、上記空間部の密閉性をより高めることができる。

#### 【0106】

また更に、本願請求項9の発明によれば、基本的には上記請求項7の発明と同様の効果を奏することができる。特に、フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、スペアタイヤ収納部を取り囲む溝部を形成し、該溝部の外側および／または内側に封止材と当接し得る当接面を設けて上記封止部を構成することにより、トランクボードをフロアパネルに固定する場合には、上記溝部に接着剤を充填して確実な密閉および固定を得ることができ、一方、トランクボードをフロアパネルに対して着脱可能として用いる場合には、上記当接面に封止材を当接させることで、トランクボード装着時における両者間の密閉性を確保することができる。

#### 【0107】

また、本願請求項10の発明によれば、トランクボードと車体側壁部に、トランクボードとフロアパネルの間の空間部の密閉性を得るために係合部をそれぞれ一体的に形成したので、各々に一体的に形成した係合部どうしを相互に嵌合させることにより、上記空間部の密閉性を得ることができる。その結果、この空間部

から室内側に音が伝わることを抑制できる。すなわち、フロアパネルを樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成でフロア部分での騒音制御を行うことが可能になる。

#### 【0108】

更に、本願請求項11の発明によれば、フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方、両者間の空間部内に突出し、該空間部に臨む吸音面部の表面積を増大させる突状部を一体的に形成したので、フロアパネル及び／又はトランクボードによる吸音性を高めて、上記空間部内の騒音をより効果的に吸音することができる。すなわち、フロアパネルを樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成で騒音制御を行うことが可能になる。

#### 【0109】

また更に、本願請求項12の発明によれば、基本的には上記請求項11の発明と同様の効果を奏することができる。特に、上記フロアパネルに収納部を一体的に形成し、該収納部の少なくとも周縁壁部が吸音面部を構成し、該周縁壁部を上方に向かって拡開するテーパ状に形成することにより、フロアパネルの吸音面部（周縁壁部）の面積を増大させ、吸音性を高めることができる。

#### 【0110】

また更に、本願請求項13の発明によれば、基本的には上記請求項12の発明と同様の効果を奏することができる。特に、トランクボードに、スペアタイヤ収納部との間の空間部内に突出すると共に表面に吸音面部を有する突状部を形成し、該突状部の少なくとも一部がスペアタイヤ収納部のテーパ状周縁壁部に嵌合する嵌合部を構成することにより、所謂テーパ嵌合を利用してスペアタイヤ収納部の高い密閉性を得ることができ、しかも、このように密閉した状態で、上記突状部とテーパ状周縁壁部の吸音面部により、スペアタイヤ収納部内の騒音を極めて効果的に吸音することができる。

#### 【0111】

また、本願請求項14の発明によれば、フロアパネルに設けた複数の収納部および／または該収納部間に形成される壁部の寸法諸元が互いに異なるように設定したことにより、これらが一致する場合に生じる惧れの有る特定周波数帯域での

音の共鳴を、有効に防止することが可能になる。すなわち、フロアパネルを樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成で共鳴による騒音発生を抑制することが可能になる。

### 【0112】

更に、本願請求項15の発明によれば、フロアパネルとトランクボードの少なくとも何れか一方には、両者間の空間部内に突出する複数の突状部が形成され、これら複数の突状部は、減衰対象とされた周波数帯域に応じて寸法および形状が設定されているので、特定周波数帯域の騒音を効果的に減衰することができる。この場合、上記複数の突状部の寸法諸元は互いに異なるように設定されるので、音の共鳴が生じる惧れはない。すなわち、フロアパネルを樹脂製とすることで軽量化を達成し、しかも簡単な構成で騒音制御を行うことが可能になる。

### 【0113】

また更に、本願請求項16の発明によれば、基本的には上記請求項15の発明と同様の効果を奏することができる。特に、上記トランクボードの複数の突状部の寸法諸元を上記フロアパネルの複数の突状部の寸法諸元に比して小さく設定し、トランクボードの複数の突状部は減衰対象とされた比較的高い周波数帯域に応じて寸法および形状を設定し、上記フロアパネルの複数の突状部は減衰対象とされた比較的低い周波数帯域に応じて寸法および形状を設定することにより、トランクボード側およびフロアパネル側の両者を併せて、より広い周波数帯域の騒音を有効に減衰することができるようになる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る自動車のトランクルームを車体後方から見て概略的に示した説明図である。

【図2】 上記トランクルームのフロア構造の基本構成を模式的に示す断面説明図である。

【図3】 上記トランクルームのトランクボードの断面構造を模式的に示す断面説明図である。

【図4】 トランクボードとトランクフロアの組み合わせ状態の一例を模式的に示す断面説明図である。

【図 5】 第 1 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの密閉構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 6】 第 2 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの密閉構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 7】 第 3 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの密閉構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 8】 第 4 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの密閉構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 9】 第 5 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの密閉構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 10】 上記第 5 具体例に係るトランクボードの構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 11】 上記第 5 具体例に係るトランクボードの製造方法を模式的に示す断面説明図である。

【図 12】 第 6 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの密閉構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 13】 第 7 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの密閉構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 14】 第 8 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 15】 第 9 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 16】 第 10 具体例に係るトランクフロア及びトランクボードの構造を模式的に示す断面説明図である。

【図 17】 音の周波数と音響減衰との関係の一例を示すグラフである。

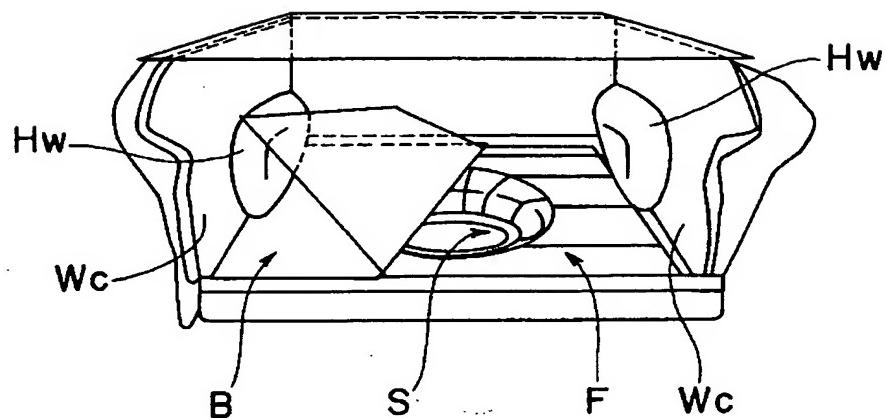
【図 18】 (a) は楔形の突状部の例を示す説明図、(b) は図 16 (a) の Y b - Y b 矢印方向の矢視図、(c) は角錐状の突起部の例を示す説明図、(d) は図 16 (c) の Y d - Y d 矢印方向の矢視図である。

【符号の説明】

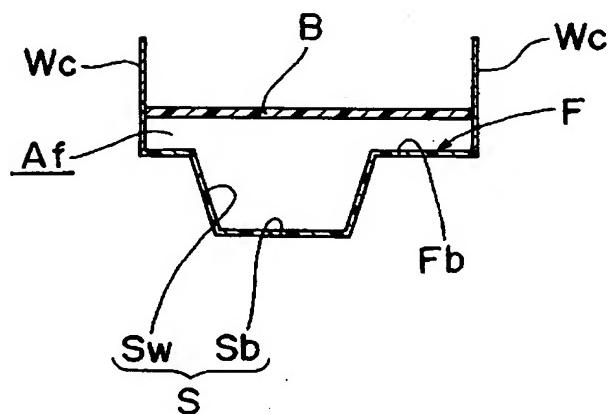
A f, A f 4, A f 5, A f 10 … 空間部  
B, B 1 ~ B 10 … トランクボード  
B a … 第1ボード部  
B b, B c … 第2ボード部  
B j 1, B j 2 … テーパ部  
B k 1, B k 3, P 8 … (トランクボードの) 突起部  
B k 2, B k 6 … (トランクボードの) 突状部  
B p, F p … 発泡層  
B s, F s … スキン層  
B t … (トランクボードの) 係合部  
D a, D b, D c, D t … (トランクフロアの) 突状部  
E a, E b, E c … 物品収納部  
F, F 1 ~ F 10 … トランクフロア (フロアパネル)  
F g, G 7 … (トランクフロアの) 溝部  
F q … (トランクフロアの) 当接面  
J 5 … ヒンジ部  
K 5 … 吸音材  
Q 6, Q 7 … 封止材  
S, S 1 ~ S 6, S 7 ~ S 10 … スペアタイヤ収納部  
S b … 底面部  
S w, S w 1, S w 2, S w 5, S w 9, S w 10 … 周縁壁部  
W c, W c 4, W c 5, W c 10 … 車体側壁部  
W t … (車体側壁部の) 係合部

【書類名】 図面

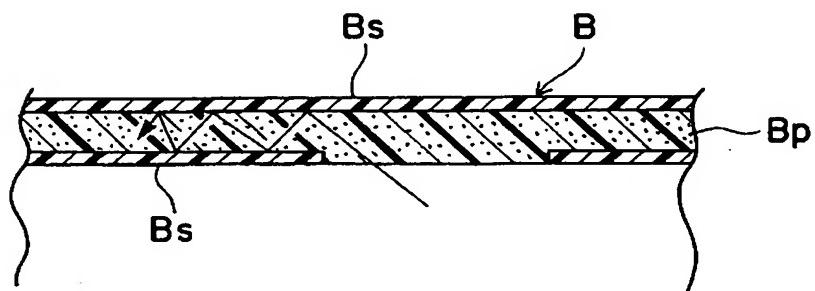
【図1】



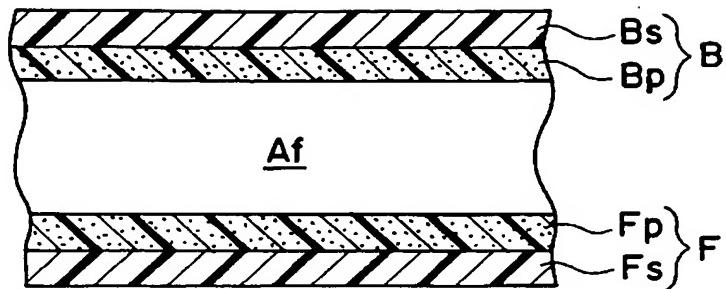
【図2】



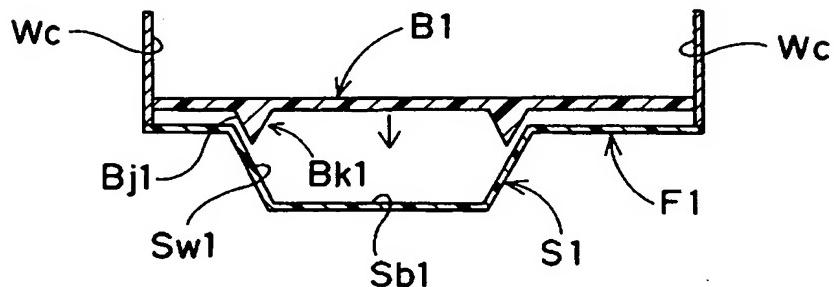
【図3】



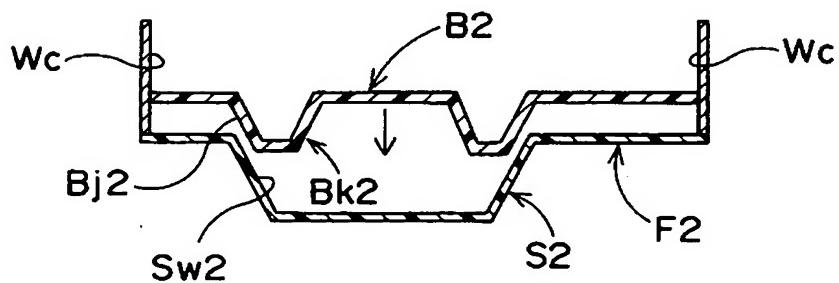
【図4】



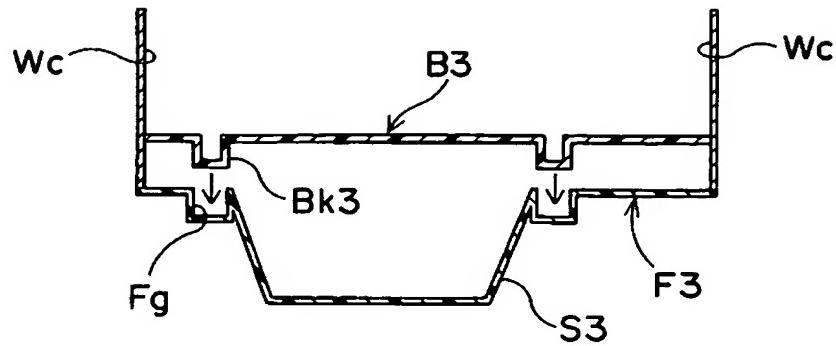
【図5】



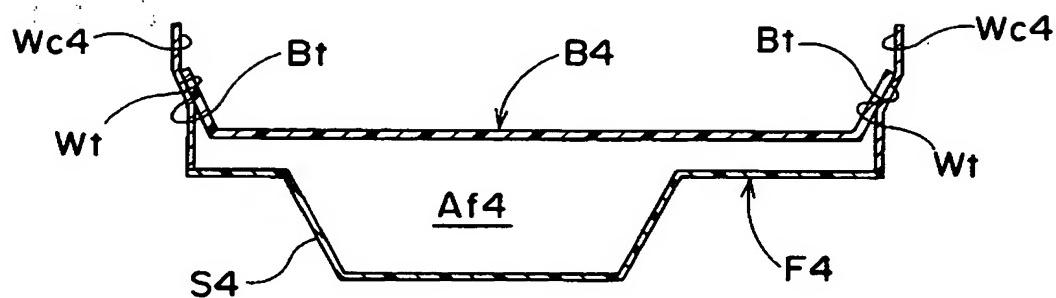
【図6】



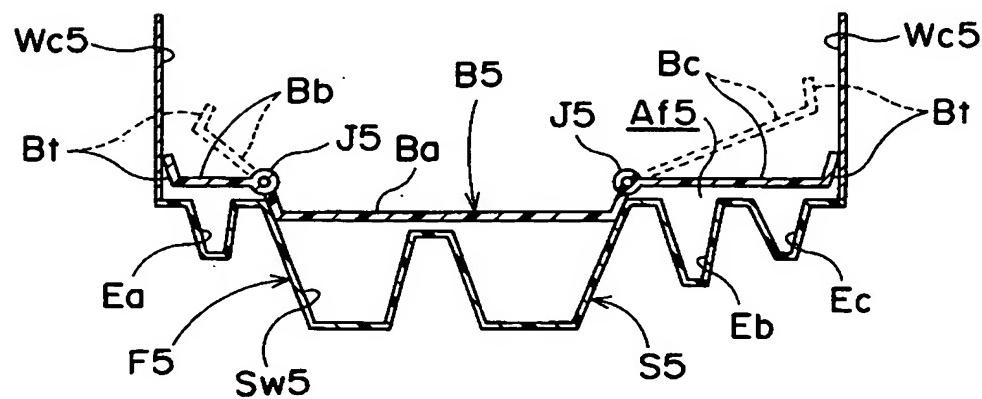
【図 7】



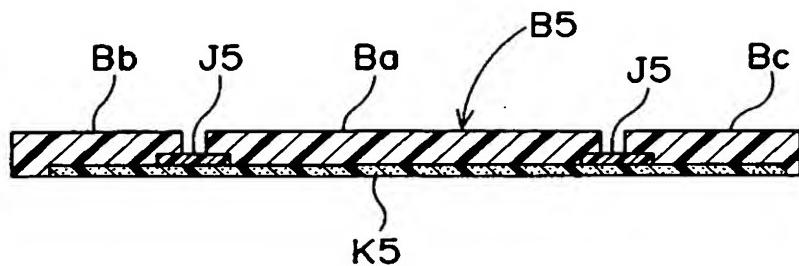
【図 8】



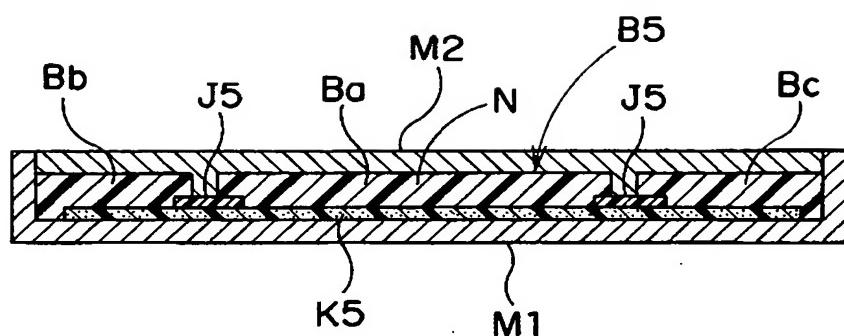
【図 9】



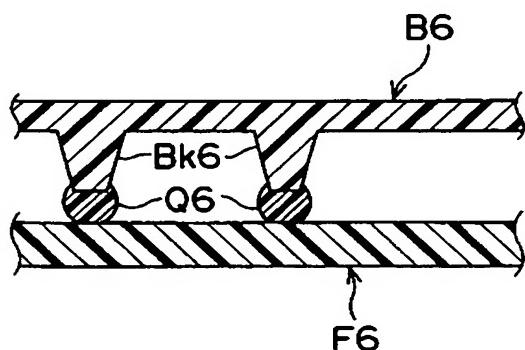
【図 10】



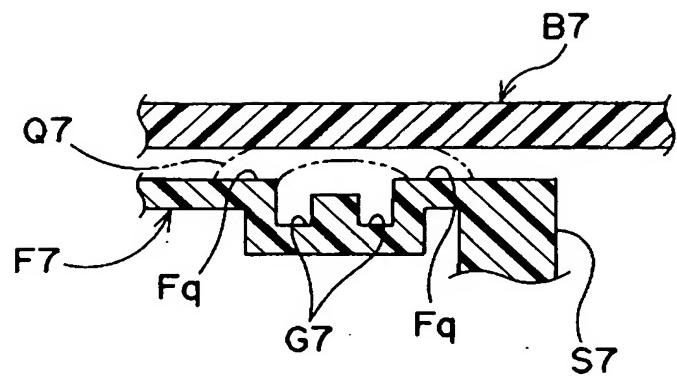
【図 11】



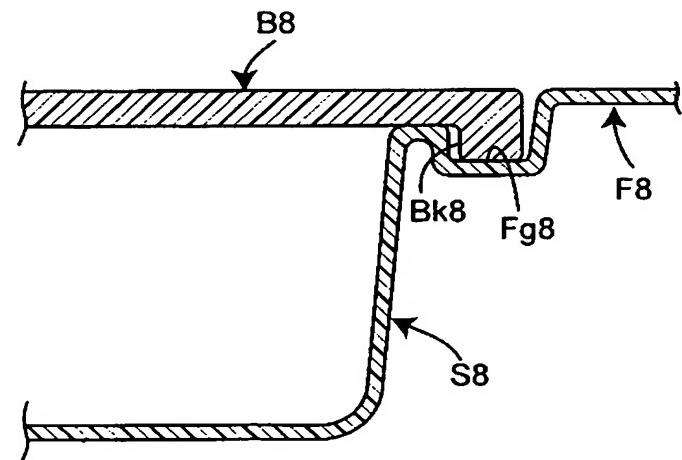
【図 12】



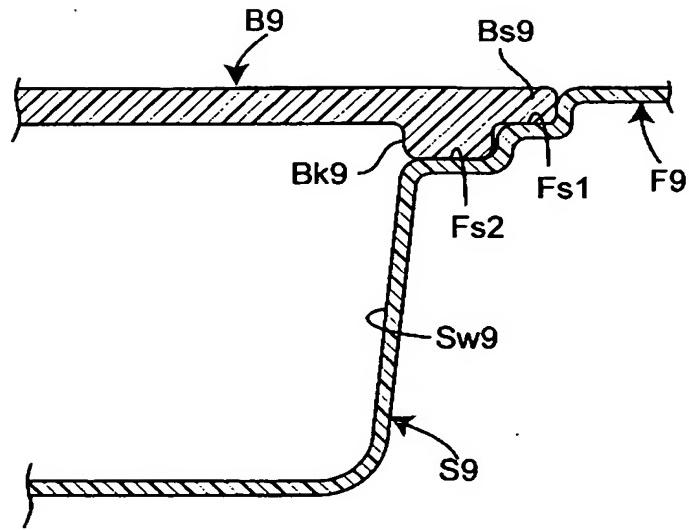
【図13】



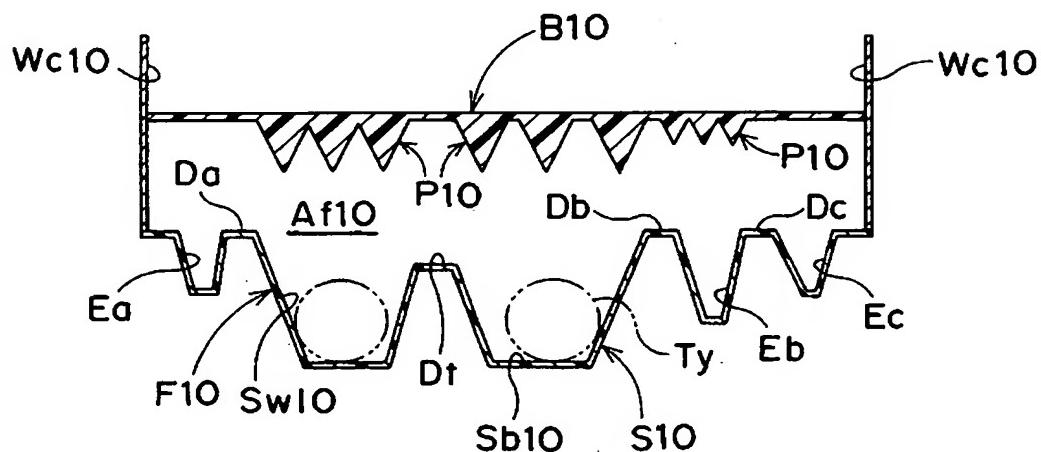
【図14】



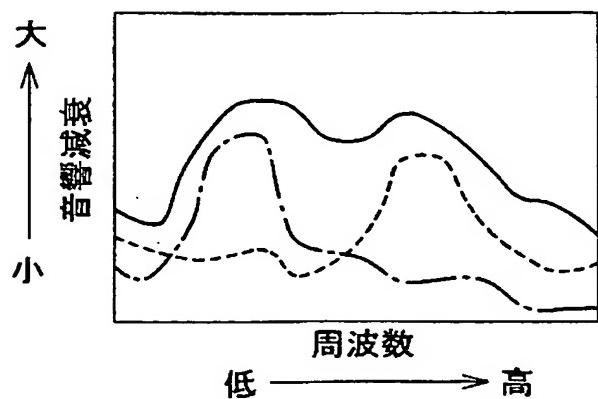
【図15】



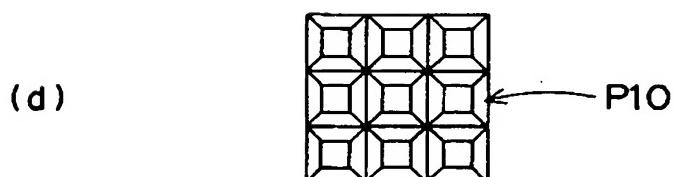
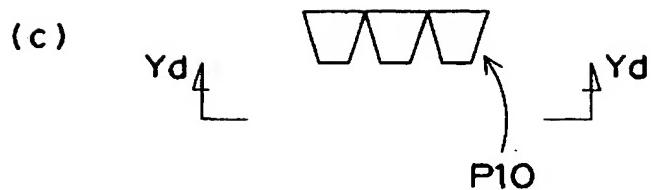
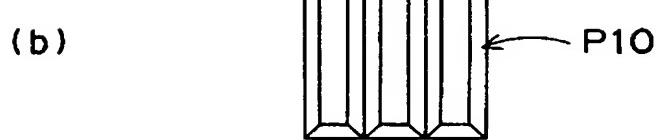
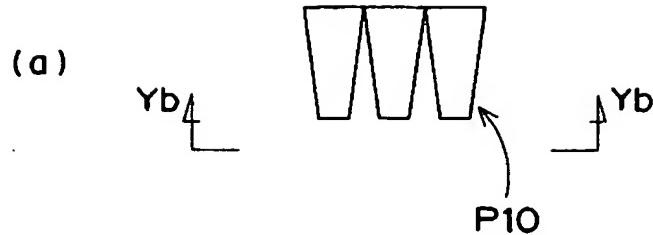
【図16】



【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フロアパネルを樹脂製とした場合について、比較的簡単な構成で重量増加も招くことなく、フロア部分での騒音が室内側に伝わることを抑制する。

【解決手段】 スペアタイヤ収納部S1が一体的に形成された樹脂製のトランクフロアF1と、該フロアパネルを覆うようにして配設された樹脂製のトランクボードB1とを備え、上記トランクフロアとトランクボードには、上記スペアタイヤ収納部の密閉性を得るために嵌合部Sw1, Bk1がそれぞれ一体的に形成されていることを特徴とする。

【選択図】 図5

特願 2003-120243

出願人履歴情報

識別番号 [300084421]

1. 変更年月日 2000年11月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 広島県東広島市八本松町大字原175番地1  
氏 名 ジー・ピー・ダイキヨー株式会社

特願 2003-120243

出願人履歴情報

識別番号 [000003137]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住所 広島県安芸郡府中町新地3番1号  
氏名 マツダ株式会社